

Приложение № 42
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. №2461

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы диагностики свай ПДС-МГ4

Назначение средства измерений

Приборы диагностики свай ПДС-МГ4 (далее по тексту - приборы) предназначены для измерений интервалов времени между моментом возбуждения акустической волны в свае и моментом прихода эхо-сигнала, отраженного от границы раздела сред.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на отражении механического колебания от границы раздела сред с разными физическими свойствами. Сейсмоприемник закрепляется на конце сваи, включается режим регистрации и производится механическое воздействие молотком вдоль оси сваи для возбуждения продольной волны. Волна, отражаясь от конца сваи, возвращается к сейсмоприемнику. Прибор регистрирует сигнал, по которому осуществляется измерение времени между начальным воздействием и отраженной волной. На основании измеренного промежутка времени и скорости распространения механических колебаний в свае, прибор осуществляет расчет длины сваи. Скорость распространения в среде задается оператором или вычисляется через время прохождения сигнала между двумя разнесенными на известное расстояние сейсмоприемниками.

При ударном воздействии в свае возникают собственные колебания, частота которых зависит от геометрических размеров сваи и глубины залегания дефектов. В приборе предусмотрен режим спектральной обработки сигнала, при помощи которого можно проводить диагностику сваи по спектру колебаний.

Прибор состоит из электронного блока, одного или двух сейсмоприемников и молотка с демпфером. По отдельному заказу в комплект поставки может входить молоток с пьезодатчиком. Электронный блок осуществляет обработку принятых сигналов, индикацию результатов измерений и управление работой прибора.

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид прибора диагностики свай ПДС-МГ4

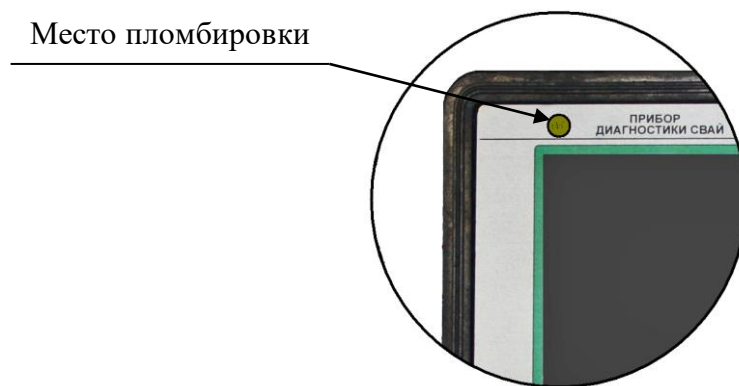


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

В приборах используется программное обеспечение (ПО) «PDS-MG4». ПО предназначено для обработки результатов измерений интервалов времени и расчета длины свай, отображения параметров и результатов измерений в текстовом и графическом формате, а также для просмотра и хранения результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PDS-MG4
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V1.02
Цифровой идентификатор ПО (CRC16)	2EF4

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений интервалов времени, мкс	от 500 до 50000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интервалов времени, %	
- в диапазоне от 500 до 5000 мкс	±5
- в диапазоне св. 5000 до 50000 мкс	±1
Диапазон показаний длины свай, м	от 1 до 100

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Частота дискретизации входных сигналов, кГц	62,5
Число отсчетов выводимых на экран, не менее	1024
Количество измерительных каналов	2
Параметры электрического питания:	
- напряжение постоянного тока, В	от 11,0 до 13,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	3,6
Габаритные размеры прибора в кейсе, мм, не более	
- высота	150
- ширина	350
- длина	400
Масса, кг, не более	6
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +35
- относительная влажность воздуха, %, не более	85
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	5000

Знак утверждения типа

наносится на табличку, закрепленную на крышке кейса прибора, и печатается типографским способом в центре титульного листа руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Электронный блок	ПДС-МГ4	1 шт.	
Сейсмоприемник	ВБД-01.000	1 шт.	второй по спецзаказу
Молоток с демпфером	ИД-01.000	1 шт.	
Приспособление для крепления сейсмоприемника на поверхности грунта	ПДС-03.000	1 шт.	по спецзаказу
Молоток с встроенным пьезодатчиком	ПДС-02.000	1 шт.	по спецзаказу
Геофон	-	2 шт.	по спецзаказу
Темпер	ПДС-04.000	1 шт.	по спецзаказу
Зарядное устройство	-	1 шт.	
Кабель-удлиннитель	ПДС 10.00	2 шт.	по спецзаказу
Кабель связи с ПК	Э9.005.005	1 шт.	
Программное обеспечение на USB-флэш-накопителе	Э9.005-006	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	Э 26.51.66.121-070-2020	1 экз.	
Методика поверки	МП 4202/2-2020	1 экз.	
Укладочный кейс	УТ-01.000	1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу «ГСИ. Приборы диагностики свай ПДС-МГ4. Методика поверки. МП 4202/2-2020», утвержденному ФБУ «УРАЛТЕСТ» 05 октября 2020 года.

Основные средства поверки:

- виброустановка поверочная ВУП-МГ4.01, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 56783-14;
- генератор сигналов специальной формы AFG-73051, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 53065-13;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/3, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32499-06.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых приборов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт (формуляр) СИ.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Приборам диагностики свай ПДС-МГ4

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты

ТУ 26.51.66.121-070-12585810-2019 Прибор диагностики свай ПДС-МГ4. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Специальное конструкторское бюро Стройприбор» (ООО «СКБ Стройприбор»)

ИНН 7447005971

Адрес: 454084, г. Челябинск, ул. Калинина, 11-Г

Телефон (факс) (351) 277-8-555

Web-сайт: www.stroypribor.com;

E-mail: info@stroypribor.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»

Адрес: 620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.2а

Телефон (факс): (343) 350-25-83, (343) 350-40-81

Web-сайт: www.uraltest.ru

E-mail: uraltest@uraltest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.